مذكرات حبيبة

فى

العلـــــــــــوم

للصف الرابع الابتدائى

الفصل الدراسى الأول 2018م

اعداد/

عاطف عبدالعزيز

الوحدة الأولى
الدرس الأول
المـــادة والكـــتلة والحجـــم.

♣ المادة : هى كل ما يشغل حيزا من الفراغ له حجم وله كتلة.
♣ الكتلة: هى مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
♣الحجم : هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم.

*** أدوات القيــــــاس**



الطــــــول:- المسطرة / الشريط المدرج.
الكتــــــلة:- الميزان { المعتاد / الحساس}.
الحجـــــم:- المخبار المدرج.

♣ المادة : ....

♣ الكتلة: ....

♣الحجم : ....

- **وحـــــــــدات القيـــــاس**

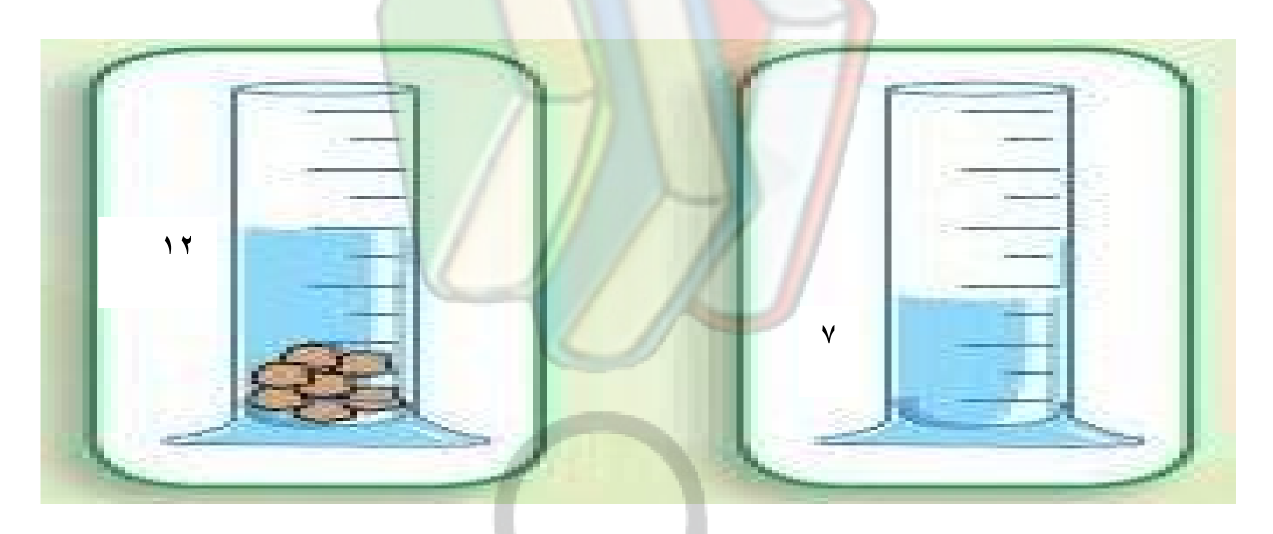
الأطـــوال: نقدر الأطوال الكبيرة بـالمتـــر والأطوال الصغيـــرة بالسنتيمتر.

الكتـــــلة: نقدر الكتل الكبيرة بالكيلوجرام ،، والكتل الصغيرة بالجرام.

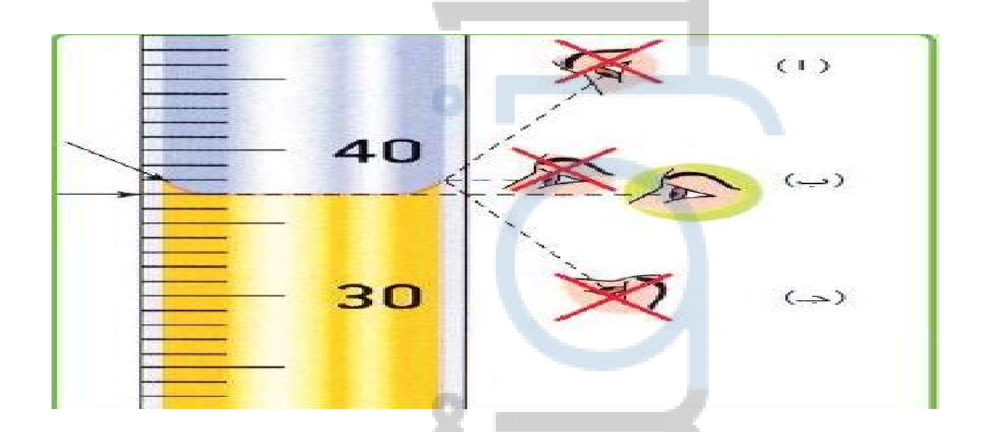
الحجـــم: الجسم المنتظم الشكل = {الطول ×العرض×الارتفاع}= سم^3 أو متر^3.

الجسم غير المنتظم الشكل = { الفرق بين القراءتين في مخبار مدرج }
مثال لدينا سلسلة مفاتيح ونريد حجمها نحضر مخبار مدرج به ماء وليكن حجم الماء ٧سم٣ {القراءة الأولي} ونضع به السلسلة يرتفع الماء إلي ١٢سم٣{القراءة الثانية}

الفرق بينهما = ١٢-- ٧ = ٥ سم٣ هو حجم السلسلة.



{ حجم الجسم الصلب يقدر بالسنتيمتر المكعب أو المتر المكعب بينما حجم السوائل باللتر.
واللتر =١٠٠٠سم٣ ،، اللتر = ١٠٠٠مللي لتر،، ١مللي لتر=١سم٣.}



النظر الصحيح للمخبار المدرج يكون فى مستوى أفقى مساوى لحجم الماء

معلومات هامة جدا:-
- ♣ **بعض المواد متساوية الأحجام لها كتل مختلفة مثل قطعتين متساويتين في الحجم من خشب وحديد.**
- ♣ **بعض المواد متساوية الأحجام من نفس المادة لها كتل متساوية.**
- ♣ **قراءة تدريج الماء في المخبار المدرج يجب ان يكون في خط أفقي وليس مائلا.**
- ♣ **تقاس المسافات بين المدن وبعضها بوحدة الكيلومتر ،، والكيلومتر=١٠٠٠متر.**
- ♣ **تقاس الكتل الكبيرة جدا بالطن ،، والطن ١٠٠٠كيلوجرام.**
- ♣ **هناك وحدات صغيرة جدا للطول مللي متر= ٠٠١و متر ،، مللي جرام=٠٠١و جرام.**

♣ **إذا كان المخبار المدرج مملوء بالماء ووضع به جسم لقياس حجمه = حجم الماء المزاح {الواقع}.**

اختبر ذكائك

أكمل:-

١- إذا ذهبت إلى الفكهانى فإن وحدة القياس المناسبة هى ....

٢- إذا ذهبت إلى بائع المشغولات الذهبية فإن وحدة القياس المناسبة هى ....

٣- إذا أردت أن تقيس غرفة الفصل فإن الوحدة المناسبة هى ....

٤- إذا أردت قياس قلم فإن الوحدة المناسبة هى ....

معلومة تهمك

♣ **العالم العربى جابر بن حيان**

أول من أدخل البحث التجريبي في الكيمياء وأكتشف القلويات والأحماض.

♣ **الخطوات العلمية لحل أي مشكلة:-**

١- تحـديد المشكلة.

٢ـ نضع بدائل وحلول للمشكلة.

٣- نختبر صحة الحلول والبدائل.

٤- نتوصل إلى الحل المناسب.

٥- نطبق هذا الاختيار .

اختبر ذكاءك:- (١) ايهما أثقل وزنا كيلوجرام من الحديد أم كيلوجرام من القطن الأبيض ؟؟ ولماذا؟؟

...

...

(٢) معك سلسلة مفاتيح = ٥٠سم٣ وضعت في مخبار مدرج به ماء مقداره٧٠سم٣ فكم يكون حجمها؟؟

..

..

الدرس الثانى
حــــــــــالات المــــــــــــادة.

♣ توجد المادة في ثلاث حالات (مادة صلبة / مادة سائلة / مادة غازية)
المادة الصلبة : لها حجم ثابت وشكل ثابت لا يتغير مثل القلم والكتاب والكرسى .
المادة السائلة : لها حجم ثابت وشكلها غير ثابت مثل الماء والزيت.
المادة الغازية : ليس لها حجم ثابت ولا شكل ثابت ولكن حسب الإناء مثل الـهواء .

* تحولات المادة. يمكن للمادة أن تتحول من حالة لأخرى فالماء سائل بتسخينه يتحول لحالة غازية (بخار ماء) وبتبريده يتحول إلي حالة صلبة (ثلج) وهكذا.

♣ الانصهار: تحول المادة الصلبة إلي مادة سائلة بالتسخين مثل (الثلج إلي ماء)
♣ التجمـــد :ـ تحول المادة السائلة إلي مادة صلبة بالتبريد مثل (ماء إلي ثلج) .
♣ التبخـر:تحول المادة السائلة إلي غازية بالتسخين مثل (الماء إلي بخار ماء).
♣ التكثف: تحول المادة الغازية إلي مادة سائلة بالتبريد مثل (بخار الماء إلى ماء).

♠ السبب في تكون قطرات ماء علي سطح كوب بارد أن بخار الماء في الهواء يتكثف علي شكل قطرات ماء علي جدار الكوب .

♠ الغازات تغير شكلها وحجمها فتعبأ فى اسطوانات غاز وأنابيب أكسجين تحت ضغط كبير
♠ يفضل عدم ملء الزجاجات كاملة بالماء عند وضعها بالفريزر لأنها قد تتحطم نتيجة زيادة حجمها.

حاول بنفسك

١- للمادة ثلاث حالات.................. و .... و ....

٢- الانصهار هو تحول المادة من الحالة .... إلى الحالة ....
٣- التبخر هو تحول المادة من الحالة.................. إلى الحالة ....
٤- التجمد هو تحول المادة من الحالة.................. إلى الحالة ....
٥- التكثف هو تحول المادة من الحالة.................. إلى الحالة ....
٦- تتميز الحالة الصلبة بأن لها حجم .... وشكل ....
٧- تتميز الحالة السائلة بأن لها حجم .... وشكل ....
٨- تتميز الحالة الغازية بأن لها حجم .... وشكل ....
علل : يفضل عدم ملء الزجاجات كاملة بالماء عند وضعها بالفريزر؟؟

....

اختر الإجابة الصحيحة:-

١- .... هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة .(التبخر- التجمد – الانصهار- التكثف)
٢- .... هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة . (التبخر- التجمد – الانصهار – التكثف)
٣- .... هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية . (التبخر- التجمد – الانصهار – التكثف)
٤- .... هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة . (التبخر- التجمد – الانصهار – التكثف)

....

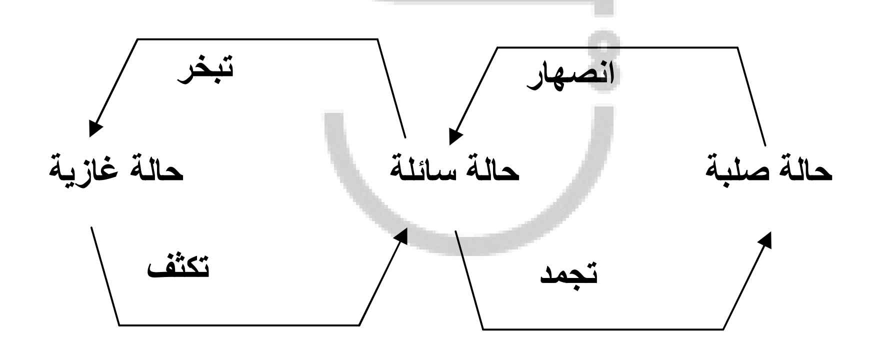
وصل

(أ)	(ب)
• تحولُ المادةِ من الحالةِ السائلةِ للحالةِ الغازيةِ.	١. الانصهارُ
• تحولُ المادةِ من الحالةِ الصلبةِ للحالةِ السائلةِ.	٢. التجمدُ
• تحولُ المادةِ من الحالةِ السائلةِ للحالةِ الصلبةِ.	٣. التكثفُ
• تحولُ المادةِ من الحالةِ الغازيةِ للحالةِ السائلةِ.	٤. التبخرُ

معلومات هامة :-

- **التسامي :- هو تحول بعض المواد من الحالة الصلبة إلي غازية مباشرة مثل اليود والنفتالين بسبب ارتفاع درجة الحرارة.**
- **من اكبر الأخطار التي تواجه الأرض ارتفاع درجة الحرارة لأنها تذيب الجليد في القطبين وقد تؤدي إلي غرق بعض المدن .**
- **الغازات تغير شكلها وحجمها لذلك تعبأ في اسطوانات غاز وأنابيب أكسجين تحت ضغط كبير.**
- **يفضل عدم ملء الزجاجات كاملة بالماء عند وضعها بالفريزر لأنها قد تتحطم نتيجة زيادة حجمها.**
- **عند تسخين المادة تزيد المسافات بين جزيئاتها.**
- **عند تبريد المادة تقل المسافات بين جزيئاتها .**
- **الهواء الجوي يحتوي علي بخار ماء وعند انخفاض درجة الحرارة في الصباح الباكر نلاحظ تكون قطرات ماء (ندى) نتيجة تكثف بخار الماء وتحوله إلي قطرات ماء .**

تذكر



الدرس الثالث
العنـــاصـــــر من حولنــــــــــــــا

*العنصر : هو أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر - يتكون من جزيئات صغيرة ، والجزيئات تتكون من ذرات.
- ذرات العنصر الواحد متشابهة ، ولكنها تختلف عن ذرات عنصر أخر.
* عدد العناصر في الطبيعية ٩٢ عنصرا ، لكن في الكون حتى الآن ١١٢ عنصرا .
* قسم العلماء العناصر إلى قسمين همــا : الفلزات واللافلزات

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
أمثلة	الحديدِ والنحاسِ والألومنيومِ	الكبريتِ والكربونِ
البريق	لها بريقٌ	ليس لها بريق
توصيل الكهرباء	جيدة التوصيل للكهرباء	رديئة التوصيل للكهرباء ماعدا الكربون
توصيل الحرارة	جيدة التوصيل للحرارة	رديئة التوصيل للحرارة
السحب والثني	قابلة للطرق والسحب والثني	غير قابلة للطرق والسحب والثني
الانصهار	درجة انصهارها عالية	درجة انصهارها منخفضة
الحالة	الصلبة ماعدا الزئبق (سائل)	الصلبة والسائلة والغازية

* أهمية الفلزات: ١- تصنع الكبارى وهياكل السيارات وأعمدة الإنارة من الحديد .
٢- تصنع أواني الطهى وورق الفويل من الألومنيوم .
٣- يصنع الحلى وأوراق تغليف خشب الصالونات من الذهب .
٤- تصنع اسلاك الكهرباء والتماثيل والعملات المعدنية من النحاس .

- أهمية اللافلزات يصنع القطب الموجب في العمود الجاف من الكربون (الجرافيت)

حاول بنفسك

أكمل العنصر هو...
عدد العناصر فى الطبيعة...................عنصر وفى الكون....................... عنصر
تصنع أوانى الطهى من........................ بينما يصنع الحلى من........................
تصنع أسلاك الكهرباء من...............................

أكمـل

١- يعتبر الحديد من ....

٢- يعتبر الكبريت من ....

٣- الفلزات لـها .... و اللافلزات ليس لـها ....

٤- الفلزات .... التوصيل للحرارة واللافلزات .... التوصيل للحرارة.

٥- الفلزات درجة انصهارها .... واللافلزات درجة انصهارها...............

س قارن بين الفلزات و اللا فلزات؟

النوع	فلزات	لافلزات
البريق		
الحرارة		
الكهرباء		
الطرق والسحب و الثنى		
درجة الانصهار		
مثال		

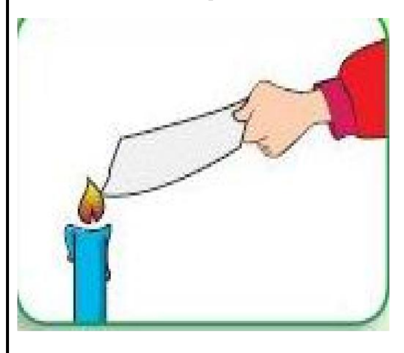
استخدامات الفلزات واللافلزات

الحديد	يستخدم في صنع هياكل السيارات والأبواب والكباري وأعمدة الإنارة
الألومنيوم	يستخدم الألومنيوم في صنع أواني الطهي وورق الفويل وكابلات شبكات الكهرباء
النحاس	يستخدم النحاس في صنع التماثيل والعملات المعدنية وأسلاك الكهرباء
الذهب	يستخدم الذهب في صنع الحلي ، وتغليف خشب الصالونات.
لا فلز الكربون (الجرافيت)	تصنع منه الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربية الجافة

الدرس الرابع
التغيرات الفيزيائية والكيميائية.

♣ هناك تغيرات تطرأ وتحدث للمادة ومنها :(تغيرات فيزيائية و تغيرات كيميائية).



* أولا التغيرات الفيزيائية :

♣ تحول الثلج إلي ماء بالتسخين ، ثم بخار باستمرار التسخين ، ويمكن تكثفه علي سطح بارد فيعود ماء ،، ثم عودته إلي ثلج بتبريده . التغير في الشكل للمادة فقط.

♣ انصهار الشمعة عند تسخينها فإذا جمعت في طبق تتجمد عندما تبرد.

♣ طحن بعض السكر يتحول إلي سكر مطحون محتفظا بطعمه الحلو.

♣ ذوبان الملح أو السكر في الماء يختفي ولكنه يحتفظ بخواصه .

التغير الفيزيائي : هو تغير فى شكل المادة ومظهرها وليس في التركيب . ويمكن التغيير من خلال : الانصهار/ الذوبان/ السحق/ التبخير/ التكثيف/ التجمد وغير ذلك .

ثانيا التغيرات الكيميائية :.

هي تغيرات في شكل المادة ومظهرها وتركيبها ينتج عنه مادة جديدة لها صفات جديدة. مثل:-

♣ احتراق السكر يحوله إلي اللون البني ويفقد طعمه الحلو ولا يمكن عودته مرة ثانية.

♣ احتراق الورقة تتحول إلي رماد اسود اللون ولا يمكن عودتها إلي صورتها الأولي.

♣ تعرض الحديد للصدأ وتكون مادة جديدة هاشة نتيجة تعرضه للهواء والماء.

التغير الكيميائي: هو تغير في شكل المادة وتركيبها ينتج عنه مادة جديدة ذات خواص جديدة ولا يمكن العودة إلى صورة المادة الأولى

- إضافة الكربون أو المنجنيز للحديد المنصهر تجعله أكثر تماسكا ومتانة ويقاوم الصدأ
- إضافة النحاس إلي الذهب تجعله أكثر تماسكا ومتانة ويطلق عليه سبيكة.

....

♣ معلومات تهمك :-

١- إضافة النحاس إلي الذهب تجعله أكثر تماسكا ومتانة ويطلق عليه سبيكة.

٢- إضافة الكربون أو المنجنيز للحديد المنصهر تجعله أكثر تماسكا ومتانة ويقاوم الصدأ.

٣- الذهب عنصر لين يضاف إليه النحاس لتكوين سبيكة يسهل تشكيلها عند صناعة الحلي.

٤- استخدم قدماء المصريين الذهب والفضة والنحاس منذ أكثر من ٥٠٠٠ عام .

....

التدريبات

١- أكمل العبارات الآتية:-

(أ) يعتبر احتراق الخشب تغيرا ....

(ب) يعتبر انصهار الجليد تغيرا ....

(جـ) غليان الماء و تصاعد بخاره مثال للتغير ....

(د) التغير الكيميائى هو تغير فى....................................

(هـ) تعفن الفاكهة وتخمرها يعتبر تغيرا ....

٢- تخير الاجابة المناسبة من بين الاقواس: -

(أ) اضافة ملح الطعام و التقليب ينتج عنه ....

(تغير كيميائى – مادة جديدة – تغير فيزيائى)

(ب) من أمثلة التغير الفيزيائى ....

(احتراق الشمع – صدأ الحديد – ذوبان السكر فى الماء)

(جـ) يعتبر اضافة الخميرة الى المخبوزات تغيرا ....

(فيزيائيا – فى شكل المادة – كيميائيا)

(د) يعتبر كل مما يلى تغيرا كيميائيا عدا ....

(انفجار الالعاب النارية – احتراق الفحم – تكون محلول ملحى)

(هـ) انتاج الزبادى من اللبن يعتبر تغيرا ....

(فيزيائيا – فى شكل المادة – كيميائيا)

---

٣ – ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (خطأ) أمام العبارة الخطأ:-

(أ) صدأ الحديد تغير فيزيائى . ( )

(ب) التغير الفيزيائى هو تغير فى شكل المادة وليس فى تركيبها . ( )

(جـ) ذوبان الملح فى الماء يعتبر تغيرا كيميائيا . ( )

(هـ) اسالة الاكسجين تغير فيزيائى . ( )

---

٤ – اكتب المفهوم العلمى:-

(أ) تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة ذات خواص جديدة .( )

(ب) تغير فى شكل المادة ومظهرها ، وليس فى تركيبها . ( )

(جـ) مادة بنية تحيط بالحديد عند تركه معرضا للهواء وتجعله هشا . ( )

....

أكمل :-

التغير الفيزيائى هو ....

مثل ....

التغير الكيميائى هو..
مثل ....

<u>س١: عرف كلا من :</u>
الكتلة ....
الحجم.. .

<u>س٢: صنف الأدوات الآتية إلى استخداماتها من حيث الطول والكتلة والحجم :</u>
الميزان المعتاد...
المخبار المدرج..
المسطرة..
الميزان الحساس..
الشريط المدرج ....

س٣: اذكر وحدات قياس الحجوم ؟
١-..
٢-..
٣-..

س٤: مخبار مدرج به ٧٥سم٣ من الماء تم و وضع خمس بليات متساوية الحجم به فارتفع الماء إلى ٩٠سم٣ . أوجد حجم البلية الواحدة ؟
الحل :-
حجم البلية الواحدة = ... - .... =........ ÷ ٥ =....... سم٣

س٥: اذكر ثلاثة أمثلة لكلا من :
المواد الصلبة ....،.......................،......................
المواد السائلة ....،.......................،......................
المواد الغازية....................،.......................،......................

س٦: قارن بين المواد الصلبة والغازية ؟
المواد الصلبة...
المواد الغازية..

س٧: اذكر عدد العناصر فى الطبيعة ؟ والعدد الكلى لها ؟
عدد العناصر فى الطبيعة...

العدد الكلى..

س٨: قارن بين الفلزات واللافلزات ؟

الفلزات ....

مثل..

اللافلزات..

مثل...

س٩: اذكر أهمية كلا من :

الحديد ....

النحاس ....

الذهب ....

الجرافيت ....

س١٠: قارن بين التغيرات الفيزيائية والكيميائية ؟

التغيرات الفيزيائية ....

التغيرات الكيميائية..

س١١: اذكر ثلاثة أمثلة للتغير الكيميائى وثلاثة أمثلة للتغير الفيزيائى ؟

التغير الكيميائى........................،.........................،.........................

التغير الفيزيائى........................،.........................،.........................

س١٢: علل : انصهار الشمع تغير فيزيائى بينما احتراقه تغير كيميائى .

..

س١٣: أكمل ما يأتى :

١- يوجد الماء فى الحالة --------- على شكل ثلج، وفى الحالة -------- على شكل ماء ، وفى الحالة --------- على شكل بخار ماء.

٢- يكون للمادة شكل --------- وحجم --------- فى الحالة الصلبة.

٣- فى الحالة السائلة يكون الحجم --------- والشكل ---------

٤- المواد --------- ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت

٥- يمكن للمادة أن تتحول من --------- إلى --------- بالتبريد أو التسخين

٦- غمر جسم حجمه ١٥سم٣ فى كاس مملوء بالماء فان حجم الماء المزاح ---------

٧- يستخدم الميزان ------- لتعيين كتلة من الذهب، والميزان ------- لتعيين كتلة من اللحم
٨- --------- هو تحول المادة الصلبة إلى --------- بارتفاع درجة الحرارة
٩- التبخر هو تحول المادة من --------- إلى --------- بارتفاع درجة الحرارة
١٠- --------- هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى --------- بانخفاض درجة الحرارة
١١- --------- هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى --------- بانخفاض درجة الحرارة
١٢- فى الصباح الباكر يتكثف جزء من --------- على شكل --------- على الأسطح الباردة
١٣- --------- هو تحول بعض المواد بالتسخين من الحالة الصلبة إلى غازية مباشرة
١٤- المواد التى لا تذوب فى الماء قد تذوب فى --------- مثل ---------
١٥- العنصر هو --------- من المادة ولا يمكن --------- إلى مادتين أو أكثر
١٦- بعض العناصر لها بريق مثل -------- ، -------- وبعضها ليس له بريق مثل -------
١٧- النحاس والجرافيت عناصر جيدة التوصيل ------- بينما ------- ردئ التوصيل للحرارة
١٨- نصنع ورق الفويل من عنصر --------- لأنه ---------
١٩- نصنع أسلاك الكهرباء من --------- أو --------- لأنها عناصر---------
٢٠- الفسفور والكبريت من--------- والزئبق من ---------
٢١- الزئبق لايقبل الطرق والسحب والثنى لأنه ---------
٢٢- الجرافيت هو أحد صور الكربون ويدخل فى صناعة ------- لأنه جيد التوصيل --------
٢٣- يحدث للمواد نوعين من التغيرات هى التغيرات --------- والتغيرات---------
٢٤- التغير------- هو الذى يتناول شكل المادة أو حالتها الفيزيائية دون أن يغير من --------
٢٥- ذوبان السكر فى الماء تغير --------- واحتراق قطعة من السكر تغير---------
٢٦ - تتميزُ المادةُ بأنَّ لها --------- ، --------- ، ---------
٢٧ - الكيلوجرامُ وحدةُ قياسِ ---------
٢٨ -المترُ وحدةُ قياسِ ---------
٢٩ - يُستخدمُ الشريطُ المدرَّجُ فى قياسِ ---------
٣٠ - يُستخدمُ الميزانُ ذو الكفتين فى قياسِ ---------
٣١ - تُستخدمُ المسطرةُ المدرَّجةُ فى قياسِ ---------
٣٢ - كتلةُ الحجومِ المتساويةِ من الموادِّ المختلفةِ تكونُ ---------
٣٣ - حالاتُ المادةِ هى --------- ، --------- ، ---------
٣٤ - يوجدُ حجمٌ ثابتٌ وشكلٌ ثابتٌ فِى الحالةِ ---------
٣٥- يتمُّ تعيينُ حجمِ حجرٍ صغيرٍ غيرِ منتظمِ الشكلِ باستخدامِ ---------
٣٦- مخبارٌ مدرجٌ به ١٠٠سم٣ منَ الماءِ، وقامَ أحدُ التلاميذِ بوضعِ أربعِ بلياتٍ متساويةِ الحجمِ فى المخبارِ فارتفعَ الماءُ إلى ١٢٠سم٣ فإن حجمَ البليةِ يساوى---------
٣٧- يمكنُ ضغطُ المادةِ فى حالتِهَا ---------
٣٨ - المادةُ التى تأخذُ شكلَ الإناءِ الحاوى لهَا ولا يتغيرُ حجمُهَا هى ---------
٣٩ - عندَ نقلِ الماءِ من إناءٍ لآخرَ فإنَّ شكلَه ---------
٤٠- يمكن التحول من حالة التجمد إلى الحالة السائلة بـ ---------

٤١- يمكن التحول من حالة التبخر إلى الحالة السائلة بـ ---------
٤٢- يمكن التحول من الحالة السائلة إلى حالة التبخر بـ ---------
٤٣- يمكن التحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بـ ---------
٤٤- يعتبر احتراق الخشب تغيرا --------- بينما يعتبر انصهار الجليد تغيرا ---------
٤٥- غليان الماء و تصاعد بخاره مثال للتغير ---------
٤٦- التغير الكيميائى هو تغير فى ---------
٤٧- تعفن الفاكهة وتخمرها يعتبر تغيرا ---------

س١٤: اختر الإجابة الصحيحة :

١- تَمَّ وضعُ حجرٍ فى إناءٍ به كميةٌ من الماءِ قدرُها ٣٠سم٣ فارتفعَ الماءُ فى الإناءِ إلى ٥٠سم٣ فإن حجمَ الحجرِ يُساوى--------- (٢٠سم٣ - ٣٠سم٣- ٥٠سم٣- ٨٠ سم٣)
٢- وضع جسم فى كأسٍ حجمُه ٥٠سم٣ مملوءٍ بالماءِ فانسكبتْ منه كميةٌ من الماءِ قدرُها ٢٠سم٣، فإن حجمَ الجسمِ يُساوى----- (٢٠سم٣- ٣٠سم٣- ٥٠سم٣- ٨٠سم٣)
٣ - يُقاسُ حجمُ المادةِ الصلبةِ بوحدةِ--------- (سم – سم٢ – سم٣)
٤ - عندَ تحولِ الماءِ منَ الحالةِ السائلةِ إلى ثلجٍ فإنَّ ذلك يصاحبُه ---------
(زيادةُ الكتلةِ – التبخرُ - زيادةُ ا لحرارةِ – انخفاضُ درجةِ الحرارةِ)
٥ - تحولُ المادةِ منَ الحالةِ السائلةِ للغازيةِ يسمَّى---------(تكثفُ- تبخرُ- إنصهار- تجمدُ)
٦ -التبريدُ يكونُ مصاحبًا لعمليةِ--------- (الانصهار- التكثفِ – التبخرُ – ا ، ب معًا)
٧ - لصناعةِ المشغولاتِ الذهبيةِ يلزمُ القيامُ بعمليةِ--------- (إنصهار- تكثفِ- تبخر–تبريدِ)
٨ - تُصنعُ الأسلاكُ الكهربيةُ من --------- (الكربون – الكبريت – النحاس)
٩ - تصنعُ أوانى الطهىِ من --------- (الألمونيوم – الحديد – الكبريت)
١٠ - يستخدمُ كلٌّ منَ الذهبِ والفضةِ والماسِ فى عملِ--------- (الكباري-الطائرات-الحلي)
١١ - تصنعُ التماثيلُ من --------- (النحاس – الكبريت – الكربون)
١٢- التغير الفيزيائى مثل--------- (احتراق الشمع- صدأ الحديد - ذوبان السكر فى الماء)
١٣- يعتبر إضافة الخميرة إلى المخبوزات تغيرا------- (فيزيائيا- فى شكل المادة- كيميائيا)
١٤- يعتبر كل مما يلى تغيرا كيميائيا عدا ---------
(انفجار الألعاب النارية – احتراق الفحم – تكون محلول ملحى)
١٥- إنتاج الزبادى من اللبن يعتبر تغيرا --------- (فيزيائيا- فى شكل المادة- كيميائيا)

س١٥: أكمل بالكلمة المناسبة مكان النقط :

(الفلزات – العناصر – الحديد – الذهب – اللافلزات – الكربون)
١ - نستخدمُ .... فى صناعةِ الحلىِّ.
٢ - نستخدمُ .... فى صناعةِ الكبارى.
٣ - تصنعُ أقطابُ الأعمدةِ الكهربائيةِ من ....
٤ - كلُّ الموادِّ التى تشاهدُها فى بيئتِكَ تتكونُ من........................
٥ - مجموعةُ العناصرِ ذاتِ البريقِ تُسمَّى ....
٦ - مجموعةُ العناصرِ التى ليسَ لها بريقٌ تسمَّى ....

س١٦: اكتب المفهوم (المصطلح) العلمي للمفاهيم التالية :

١- وحدةُ بناءِ المادةِ وأبسطُ صورةٍ توجدُ عليها المادةُ ولا يمكنُ تحليلُها لمادتين أو أكثرَ

(...)

٢ - مجموعةُ عناصرَ لها بريقٌ، جيدةُ التوصيلِ للكهرباءِ والحرارةِ.

(...)

٣ - مجموعةُ عناصرَ ليسَ لها بريقٌ غيرُ قابلةٍ للطرْق والسحبِ والثنيِ.

(...)

٤- تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة ذات خواص جديدة .

(...)

٥- تغير فى شكل المادة ومظهرها ، وليس فى تركيبها .

(...)

٦- مادة بنية تحيط بالحديد عند تركه معرضا للهواء وتجعله هشا .

(...)

س١٧: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ:-

(أ) صدأ الحديد تغير فيزيائى . ( )

(ب) التغير الفيزيائى هو تغير فى شكل المادة وليس فى تركيبها . ( )

(جـ) ذوبان الملح فى الماء يعتبر تغيرا كيميائيا . ( )

(د) إسالة الأكسجين تغير فيزيائى . ( )

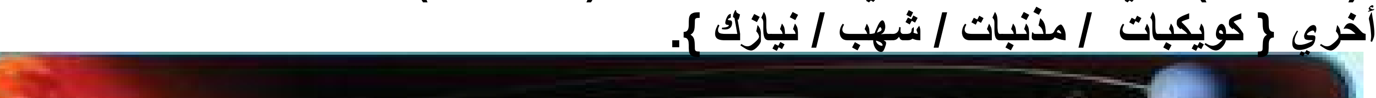
الوحدة الثانيـــة
الدرس الأول
النجـــــــــوم والكواكــــــــب

*** أولا النجـوم :**
أجسام مضيئة ومتوهجة تشع ضوء وحرارة ، تسبح في الفضاء ، مختلفة الأحجام لكنها تبدو صغيرة جدا لنا لأنها بعيدة جدا عنا. ومنها الشمس { المصدر الرئيسي للضوء والحرارة علي سطح الأرض وهو نجم متوسط الحجم}وتبدو الشمس اكبر حجما من النجوم الأخرى لأنه اقرب النجوم إلينا وباقي النجوم بعيدة جدا عنا.
ـــ والنجوم عددها كبير جدا لا يمكن حصره.

*** ثانيا الكـــواكــــــب :**
أجسام معتمة تدور حول الشمس في مدارات محددة عددها ثمانية كواكب وهي :-
{ عطارد / الزهرة / الأرض / المريخ / المشترى / زحل / أورانوس / نبتون } .

- **♣ عطارد { أقرب الكواكب إلي الشمس ، أصغر الكواكب حجما }.**
- **♣ الزهرة { أجمل الكواكب وهو جار لكوكب الأرض }.**
- **♣ الأرض { الكوكب الوحيد الذي توجد عله حياة }.**
- **♣ المريخ { الكوكب الأحمر وهو أيضا جار للأرض }.**
- **♣ المشترى { اكبر الكواكب حجما وأضخمها }.**
- **♣ زحل { توجد حوله حلقات ملونة }.**
- **♣ أورانوس { الكوكب البارد } .**
- **♣ نبتون {الكوكب الأزرق وهو أبعد كوكب عن الشمس } .**

*** القمـــــر : هو تابع للأرض ويدور حولها . وهو مظلم لكننا نراه مضيء ليلا لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.**

*** المجموعة الشمسية : تتكون المجموعة الشمسية من الشمس والكواكب (الثمانية) التي تدور حولها في مدارات محددة (بيضاوية) وما يتبعها من أقمار وأجسام**

أخري { كويكبات / مذنبات / شهب / نيازك }.



(تدريبات)

تخير الإجابة الصحيحة :

(أ) أقرب كوكب للشمس ....(الأرض – عطارد – نبتون – المشترى)
(ب)الكوكب الاكبر حجما هو ....(الأرض – عطارد – نبتون – المشترى)
(جـ) الشمس نجم ؛لأنه .... (يمتص الضوء – يعكس الضوء – يشع الضوء)
(د) نرى القمر منيرا ؛ لأنه .... (يمتص الضوء – يعكس الضوء – يشع الضوء)
(هـ) يدور حول الارض .... (قمر واحد – قمران – ثلاثة أقمار – أربعة أقمار)

➢ **ا كمل العبارات الآتية :**

(أ) تقع ....في مركز المجموعة الشمسية ، ويدور حولها .... فى مدارات محددة .
(ب) يقع كوكب الأرض بين كوكب ....و كوكب ....
(جـ) أصغر الكواكب حجما هو............... وأبعد الكواكب عن الشمس هو ....
(د) يطلق على المريخ اسم الكوكب .... ،ويطلق على نبتون اسم الكوكب ....
(هـ) الشمس نجم مضئ يشع .... و ....

علل لما يأتى :

(أ) الشمس نجم و الأرض كوكب .

...

(ب) تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جدا .

...

(جـ) رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرا .

...

(د) الشمس تبدو كبيرة الحجم عن باقي النجوم في السماء .

...

(هـ) تسمى الأرض كوكب الحياة.

...

➢ **ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة و علامة (خطأ) أمام العبارة الخطأ :**

(أ)الأرض كوكب الحياة . ( )
(ب) نبتون الكوكب الأزرق . ( )
(جـ) زحل كوكب حوله حلقات ملونة . ( )
(د) جميع النجوم متساوية الحجم . ( )
(هـ)القمر جسم مضئ تدور حوله الأرض . ( )

١- الدرس الثانى
حركة الشمس والأرض

أولا حركة الشمس: تتحرك الشمس حركة ظاهرية تبدو لنا من الشرق إلي الغرب والسبب في ذلك حركة الأرض حول محورها وليس السبب حركة الشمس.

♣ **فالأرض تتحرك حول محورها وتتحرك أيضا حول الشمس وينتج عن ذلك:**

الفصول الأربعة (الربيع – الصيف – الخريف – الشتاء).

فصل الربيـع :- يبدأ ٢١مارس / ساعات النهار ١٢ساعة / ساعات الليل ١٢ساعة.
فصل الصيف :- يبدأ ٢١يونيو/ ساعات النهار ١٤ساعة / ساعات الليل ١٠ ساعات.

فصل الخريف :ـ يبدأ٢١سبتمبر/ ساعات النهار ١٢ساعة / ساعات الليل ١٢ساعة.
فصل الشتاء :ـ يبدأ ٢١ديسمبر/ ساعات النهار ١٠ساعات/ ساعات الليل١٤ساعة.

♣ **{ في الصيف النهار أطول من الليل ، وفي الشتاء النهار أقصر من الليل .}**
والسبب أن المسار الذى تتخذه الشمس أطول في الصيف وأقصر فى الشتاء.
♣ **{ يتساوى النهار مع الليل تقريبا في فصلى الربيع والخريف .}**
والسبب تساوى المسار تقريبا الذى تتخذه الشمس .

ثانيا حركة الأرض : حـــــركة الأرض نوعــان :ــ
١ــ حركة الأرض حول محورها وينشأ عنها تعاقب الليل والنهار.
وتدور الأرض حول محورها مرة كل ٢٤ساعة و يتعاقب الليل والنهار. ويكون عدد الساعات غير متساوي بين الليل والنهار والسبب أن محور الأرض يكون مائلا.
٢ـ حركة الأرض حول الشمس وينشأ عنها تعاقب الفصول الأربعة .
وتدور الأرض حول الشمس مرة كل ٣٦٥ وربع يوما ويتعاقب الفصول الأربعة.
♣ **محــور الأرض هو خط مستقيم وهمي يمر بمركز الأرض.**
♣ **الساعة الشمسية (ساعة الظل) أول ساعة أخترعها الإنسان قديما تعتمد علي الظل واتجاهه. وكان العرب يستخدمونها لتحديد مواعيد الصلاة.**
♣ **يحدث الظل نتيجة الحركة الظاهرية للشمس من الشرق للغرب.**
♣ **تسلك الشمس مسارات ظاهرية مختلفة من الشرق للغرب فيختلف الليل والنهار فى الفصول الأربعة.**

الدرس الثالث حـــــركة القمـــــــــــر

*** يبدأ القمر هلالا ثم تزيد مساحته المضيئة و تكتمل استدارته فيصبح بدرا منتصف الشهر الهجري. ثم يعود ويصبح نصفه فقط مضيء (هلالا) . والسبب**
يدور القمر حول محوره و أيضا حول الأرض مرة كل ٢٨يوما وينشأ عن ذلك :-
تغير حجم الجزء المضيء من القمر (العاكس لأشعة الشمس).
ومن هنا تنشأ أطـــــوار القمــــــر :ـ (نتيجة حركة القمر حول الأرض)



هلال/ تربيع أول/أحدب أول/ بدرا. // أحدب ثاني / تربيع ثاني/ هلال ثاني / محاق .

*** ثانيا التجاذب بين الأجرام السماوية (الشمس / الأرض / القمر) :ـ**

توجد قوي تجاذب بين الأجرام السماوية بعضها البعض مثل تجاذب بين الأرض والشمس و تجاذب بين الأرض والقمر { أى التجاذب يكون بين الأرض وكل من الشمس والقمر }

*** ثالثا ظاهرة المد والجذر :**

المسطحات المائية ٧١٪ من مساحة الكرة الأرضية وتظهر فيها حركة المد والجذر

المد:ارتفاع مستوى الماء وتقدمه نحو الشاطئ وأقصاه فى منتصف الشهر الهجرى

الجذر: معاودة الماء للمستوى الطبيعي وانخفاضه مرة أخرى .

يحدث المد والجذر بسبب تجاذب الأرض مع القمر والشمس (والقمر بصفة خاصة لاقترابه منها) و يؤدي المد والجذر لتأكل الشواطئ نتيجة احتكاك الماء بها ولذلك توضع حواجز خرسانية لحمايتها.

♣القمر:العامل الرئيسي لظاهرة المد والجذب لقربه من الأرض أكثر من الشمس.

♣ السنة الشمسية ٣٦٥ وربع يوم والسنة القمرية٣٥٤ يوما فقط .أى الفرق بين السنة الشمسية والقمرية١١يوما.

*** فوائـــــــــد المد والجــــــذر**

١ـ إنتاج الكهرباء من خلال تشغيل توربينات لتوليد الكهرباء.

٢ـ تنظيف الشواطئ حيث تنقل المخلفات من الشواطئ إلي الأعماق.

٣ـ تنظيف القنوات المائية .

٤ـ دخول السفن والمراكب إلي الموانئ ذات الممرات الضحلة .

معلومات تهمك :ـ

♣ محــور الأرض هو خط مستقيم وهمي يمر بمركز الأرض.

♣ الساعة الشمسية (ساعة الظل) أول ساعة أخترعها الإنسان قديما تعتمد علي الظل واتجاهه. وكان العرب يستخدمونها لتحديد مواعيد الصلاة.

♣ يحدث الظل نتيجة الحركة الظاهرية للشمس من الشرق للغرب.

♣ تسلك الشمس مسارات ظاهرية مختلفة من الشرق للغرب فيختلف الليل والنهار في الفصول الأربعة.

معلومات تهمك :ـــ

♣ السنة الشمسية ٣٦٥ وربع يوم .

♣ السنة القمرية ٣٥٤ يوما فقط . أي الفرق بين السنة الشمسية والقمرية ١١يوما.

♣ القمر هو العامل الرئيسي لحدوث ظاهرة المد والجذب لقربه من الأرض أكثر من الشمس.

(تدريبات)

اكتب المصطلح العلمي :

(أ) الشمس تبدو لنا متحركة من الشرق إلى الغرب نتيجة حركة الأرض حول محورها . (...)

(ب) أول ساعة استخدمها الإنسان في التاريخ ، وتعتمد على طول الظل واتجاهه (...)

(جـ) خط وهمي يمر بمركز الأرض . (...)

أكمل العبارات الآتية :

(أ) في فصل الصيف يكون النهار .... من الليل .

(ب) في فصل الربيع النهار .... مع الليل .

(جـ) في فصل ....يكون النهار أقصر من الليل .

(د) تبدو لنا الشمس متحركة من .... إلى .... نتيجة حركة الأرض.

ضع علامة (صح) أمام العبارات الصحيحة و علامة (خطأ) أمام العبارات الخطأ

(أ) حركة الشمس من الغرب إلى الشرق . ( )

(ب) محور الأرض يكون مائلا . ( )

(جـ) الساعة الشمسية نتيجة حركة الظل . ( )

(د) حركة الشمس الظاهرية نتيجة حركة الأرض حول محورها . ( )

علل ما يأتى :

(أ) فى فصل الشتاء النهار أقصر من الليل .

...

(ب) فى فصل الخريف يتساوى عدد ساعات النهار مع عدد ساعات الليل .

...

(جـ) تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق الى الغرب .

...

(د) نهار الصيف أطول من نهار الشتاء .

...

الدرس الرابع
الغــــلاف الغـــازي والطقـــس .

أولا الغلاف الغازي : يحيط بكوكب الأرض غلاف غازي مهم جدا لاستمرار الحياة علي سطح الأرض وهو يتكون من عدة غازات منها { الأكسجين والنيتروجين وثاني أكسيد الكربون وبخار الماء وغازات أخرى }.
*** كواكب المشترى والمريخ والزهرة لها أغلفة جوية ولكنها غير مناسبة للحياة لعدم توافر غاز الأكسجين اللازم لتنفس الكائنات الحية .**
۞ الأكسجـــــين : = ٢١٪ من حجم الهواء . أو خمس حجم الهواء تقريبا.
١ـ تستخدمه الكائنات الحية فى التنفس .
٢ـ يستخدمه الغواصون في أنابيب للتنفس تحت الماء أثناء الغطس.
٣ـ يساعد فى احتراق الوقود{الأكسجين لايشتعل ولكن يساعد على الاشتعال}
٤ـ يستخدم مع الاستيلين في لحام المعادن .
المصدر الرئيسي لتجدد غاز الأكسجين علي الأرض عملية البناء الضوئي للنبات
۞ النيتروجـــــين : = ٧٨٪ من حجم الهواء .
١ـ يدخل في صناعة النشادر والأسمدة النيتروجينية.
٢ـ يخفف من تأثير الأكسجين في عمليات الاحتراق.
۞ ثاني أكسيد الكربون: = ٠.٠٣٪ من حجم الهواء . (يعكر ماء الجير الرائق)
١ـ تمتصه النباتات لصنع غذائها في عملية البناء الضوئي وإنتاج الأكسجين.
٢ـ يدخل في صناعة المياه الغازية .
٣ـ يساعد في إطفاء الحرائق . (لأنه لا يشتعل ولا يساعد علي الاشتعال)
۞ بخار الماء: نستدل على وجوده فى الهواء من تكون قطرات الماء على سطح كوب خارجى به ثلج ونسبته متغيرة من مكان لأخر . تزداد في المناطق الساحلية فتزداد الرطوبة بها.{ رطوبة المكان تتحدد بنسبة بخار الماء فى هذا المكان . }
♣ زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو تؤدي لارتفاع درجة حرارة الجو.
♣ النباتات الخضراء تخلصنا من ثاني أكسيد الكربون وتمدنا بالأكسجين في عملية البناء الضوئى .
ثانيا الطقس : هو حالة الجو خلال فترة زمنية قصيرة لا تزيد عن أسبوع من حيث {درجة الحرارة/الضغط الجوى/الرياح/السحب والأمطار}وتسمى ظواهر الطقس
۞ درجة الحرارة : تتضمن درجة عظمى وهي الأعلى نهارا ، ودرجة صغرى وهى الأقل ليلا . و تقاس درجات الحرارة بالترمومتر
۞ الضغط الجوى : الهواء الجوي له ضغط يبدو عند ملء كوب بالماء وتغطيته بورقة وعند قلبه لا يسقط الماء لوجود ضغط للهواء يعادل ضغط الماء في الكوب .
- نقيس الضغط الجوي بجهاز البارومتر { هناك مناطق مرتفعة الضغط وأخرى منخفضة}

۞ الرياح : هى حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلي مناطق الضغط المنخفض ونقيس سرعتها بجهاز الأنيمومتر ونحدد اتجاهها بجهاز دوارة الرياح

- سرعة الرياح تؤدي لارتفاع أمواج البحر .

۞ السحب والأمطار :ـ

- السحب : تتكون من تبخر ماء البحار بفضل أشعة الشمس وصعود البخار لأعلى مكونا السحب.

- المطـر : تتحرك السحب بواسطة الرياح ثم تكبر قطرات الماء فى الحجم وعندما لايستطيع الهواء حملها تسقط على هيئة مطر ويقاس المطر بجهاز مقياس المطــر

أهمية التنبؤ بالطقس:ـ

١ـ تحديد نوع الملابس التي يجب ارتداءها .

٢ـ عدم خروج مراكب الصيد أو مغادرة السفن للشواطئ عند وجود رياح شديدة وأمطار

٣ـ التزام السائقين بالسرعة المحددة في وجود شبورة وضباب بالطريق .

....

الدرس الخامس

الظواهر السيئة للطقس .

هناك ظواهر سيئة للطقس منها :ـ { العواصف / الأعاصير / السيول } .

۞ العواصـــــف :ـ

العواصف رياح شديدة تهب علي بعض الأماكن .

أنواع العواصـــف:ـ

١ـ عواصف ترابية تكون محملة بأتربة والسبب مرورها بالصحراء مثل رياح الخماسين

٢ـ عواصف ثلجية يصاحبها برد ومطر شديد و تسقط محملة بالثلج .

أضرار العواصـــف :ـ

١ـ تسبب العواصف تلف للمزروعات .

٢ـ تسبب أمراض للإنسان مثل التهاب الجهاز التنفسي و التهاب العيون .

٣ـ تحجب الرؤية وتؤثر في عملية الطيران .

الأعاصير

هي عواصف قوية لها شكل حلزوني . ، وقد تستمر إلي مدة ١٠ أيام .

سببها الاختلاف الشديد في درجات الحرارة علي الأرض وتصل سرعة الرياح إلي ٢٢٠كم/ ساعة.

أضرار العواصف :ـ { اقتلاع الأشجار / هدم المباني / ارتفاع الموج وإغراق السفن }.

غضب الطبيعة :ـ

ضرب إعصار جوستاف سواحل أمريكا ٢٠٠٨/٩/١وسمي إعصار القرن الرهيب وبلغت سرعته٢٥٠كم /ساعة وهو أشد من إعصار كاترينا ٢٠٠٥ .

۞ السيـــــــول :-

تنشأ من تجمع مياه الأمطار الغزيرة واندفاعها بشدة من أماكن مرتفعة لأخرى منخفضة .
تتعرض مصر للسيول في محافظات سوهاج وأسيوط وسيناء .
أضرار السيول :- { إتلاف الزرع / هدم المنازل / تأكل التربة وفقدها للعناصر الغذائية }.

ثانيا احتياطات الأمان في مواجهة الطقس السيئ

- ♣ **عدم الخروج من المنزل أثناء العواصف .**
- ♣ **توقف إقلاع الطائرات وتعديل مسارها بعيدا عن العواصف**
- ♣ **مراقبة حركة المرور وخاصة علي الطرق السريعة .**
- ♣ **حفر قنوات لتصريف مياه السيول وتسمى (مخرات) .**
- ♣ **تحذير سكان المناطق المتعرضة للعواصف والأعاصير .**
- ♣ **رفع درجة استعداد المستشفيات . ،، ومنع انتشار الأوبئة .**

....

معلومات تهمـــك :ـ

أمواج تسونا مي : سلسلة أمواج سريعة وقوية جدا تنتج عن زلازل وبراكين وسقوط شهب من الفضاء في البحار والمحيطات. ويمكن لها أن تحمل صخورا وزن الواحدة ٢٠طنا وتقذفها مسافة٢٠ مترا.

....

معلومات تهمـــك :ـ

- ♣ **زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو تؤدي لارتفاع درجة حرارة الجو.**
- ♣ **النباتات الخضراء تخلصنا من ثاني أكسيد الكربون وتمدنا بالأكسجين في عملية البناء الضوئي.**
- ♣ **طبقة الأوزون تحمينا من أشعة الشمس الضارة وهي تبعد عن الأرض ١٥ :٣٠ كم.**

....

(تمارين)

تخير الاجابة الصحيحة :

(ا) يتم قياس سرعة الرياح باستخدام جهاز ....
(الانيمومتر – الترمومتر – البارومتر – دوارة الرياح)

(ب) يستخدم جهاز البارومتر في قياس ....
(درجة الحرارة – سرعة الرياح – اتجاه الرياح – الضغط الجوى)

(جـ) الغاز الذي يمثل – حجم الهواء هو ....
(الأكسجين – النيتروجين – ثاني أكسيد الكربون – الهيدروجين)

(د) الغاز الذى يعكر ماء الجير هو ....
(الأكسجين – النيتروجين – ثاني أكسيد الكربون – الهيدروجين)

اكمل العبارات التالية :

(أ) تعتمد النباتات الخضراء على غاز .... فى القيام بعملية البناء الضوئى .
(ب) يدخل غاز النيتروجين فى صناعة .... وصناعة ....
(جـ) يتم تحديد اتجاه الرياح باستخدام جهاز ....

تخير الاجابة الصحيحة :

(أ) نسبة غاز الاكسجين فى الهواء الجوى هى ....
(٧٨% - ١٢% - ٢١% - ١٥%)

(ب) غاز تستخدمه النباتات الخضراء لعملية البناء الضوئى هو ....
(الاكسجين – النيتروجين – ثانى اكسيد الكربون – الهيدروجين)

(جـ) تقاس درجة الحرارة بواسطة ....
(الباروميتر – الانيمومتر – الترمومتر)

(د) التنبؤ بتكون الشبورة المائية فى الصباح الباكر يلزم ....
(ارتداء الملابس الثقيلة – تحديد سرعة السيارة – عدم اقلاع السفن).

س١ : قارن بين النجم والكوكب و القمر ؟

النجم	الكوكب	القمر
جسم مضئ بذاته	جسم معتم	جسم معتم
يشع ضوء وحرارة	يعكس ضوء الشمس	يعكس ضوء الشمس
يدور حول محوره	يدور حول محوره وحول الشمس	يدور حول محوره وحول الكوكب الذي يتبعه

س٢ : علل : تبدو النجوم صغيرة الحجم على الرغم من كبر حجمها .

...

س٣ : مما تتكون المجموعة الشمسية ؟

...

س٤ : رتب كواكب المجموعة الشمسية حسب بعدها عن الشمس .

...

س٥ : لماذا نرى القمر منيرا ليلا ؟

...

س٦ : علل : أ) حدوث حركة الظل ..

...

ب) النهار فى فصل الصيف أطول من النهار فى فصل الشتاء .

...

جـ) حدوث تعاقب الليل والنهار .

...

د) تعاقب الفصول الأربعة .

...

س٧: ماذا يحدث عند :   أ) النظر مباشرة إلى الشمس

....

ب) دوران الأرض حول محورها

....

جـ) دوران الأرض حول الشمس

....

س٨: ما مدة دوران القمر حول الأرض ؟

....

س٩: ما الذى ينشأ عن دوران القمر حول الأرض ؟

....

س١٠: اذكر أطوار القمر ؟

....

س١١: قارن بين ظاهرة المد وظاهرة الجزر ؟

....

س١٢: ما سبب حدوث المد والجزر ؟

....

س١٣: مما يتكون الغلاف الغازى
؟..

س١٤: اذكر أهمية الغازات الآتية :

الأكسجين ....

ثانى أكسيد الكربون ....

النيتروجين..

س١٥: قارن بين درجة الحرارة العظمى ودرجة الحرارة الصغرى ؟

....

س١٦: اذكر استخدامات الأجهزة التالية :

الترمومتر..

البارومتر..

الأنيمومتر..

دوارة الرياح..

س١٧: اذكر أهمية التنبؤ بالطقس ؟

....

....

....

س١٨ : أكمل العبارات الآتية :

١- تقع --------- فى مركز المجموعة الشمسية ، ويدور حولها --------- فى مدارات محددة
٢- يقع كوكب الأرض بين كوكب --------- و كوكب ---------
٣- أصغر الكواكب حجما هو--------- وأبعد الكواكب عن الشمس هو ---------
٤- يطلق على المريخ اسم الكوكب --------- ويطلق على نبتون اسم الكوكب ---------
٥- الشمس نجم --------- يشع --------- و ---------
٦- الشمس والأرض والقمر جزء من نظام فى الفضاء يسمى بالنظام---------
٧- النجوم أجسام --------- وبعيدة عن الأرض ولذلك تبدو --------- الحجم .
٨- تقاس درجة الحرارة بواسطة ---------
٩- في فصل الصيف يكون النهار --------- من الليل .
١٠- في فصل الربيع النهار --------- مع الليل .
١١- في فصل--------- يكون النهار أقصر من الليل .
١٢- تبدو لنا الشمس متحركة من --------- إلى --------- نتيجة حركة الأرض.
١٣- تعتمد النباتات الخضراء على غاز --------- فى القيام بعملية البناء الضوئى .
١٤- يدخل غاز النيتروجين فى صناعة --------- وصناعة ---------
١٥- يتم تحديد اتجاه الرياح باستخدام جهاز---------
١٦- القمر جسم معتم نراه منيرا فى الليل ؛ بسبب ضوء ---------
١٧- تحدث ظاهرة المد والجزر بسبب قوى التجاذب بين ---------
١٨- ينتج عن ظاهرة المد والجزر فوائد ، منها---------
١٩- ينتج عن ظاهرة المد والجزر أضرار ، منها ---------
٢٠- تجاذب الأرض والقمر يؤدى إلى حدوث ---------
٢١- في منتصف الشهر الهجري يكون القمر على شكل ---------
٢٢- يمكن الاعتماد على ظاهرة المد والجزر في الحصول على ---------
٢٣- تنشأ أطوار القمر نتيجة حركة القمر حول ---------
٢٤- يصل المد أقصاه عندما يكون القمر ---------
٢٥- يتم قياس سرعة الرياح باستخدام جهاز ---------
٢٦- يستخدم جهاز البارومتر في قياس ---------
٢٧- الغاز الذي يمثل خمس حجم الهواء هو ---------
٢٨- الغاز الذى يعكر ماء الجير هو ---------
٢٩- نسبة غاز الأكسجين فى الهواء الجوى هى --------- ٪

س١٩ : تخير الإجابة الصحيحة :

١- أقرب كوكب للشمس --------- (الأرض – عطارد – نبتون – المشترى)
٢-الكوكب الأكبر حجما هو --------- (الأرض – عطارد – نبتون – المشترى)
٣- الشمس نجم ؛لأنه --------- الضوء (يمتص – يعكس – يشع – ينفذ)

٤- نرى القمر منيرا ؛ لأنه --------- الضوء (يمتص – يعكس – يشع – ينفذ)
٥- يدور حول الأرض --------- (قمر واحد – قمران – ثلاثة أقمار – أربعة أقمار)

س٢٠: علل لما يأتي :

١- الشمس نجم و الأرض كوكب .

....

٢- تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جدا .

....

٣- رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرا .

....

٤- الشمس تبدو كبيرة الحجم عن باقي النجوم في السماء .

....

٥- تسمى الأرض كوكب الحياة.

....

٦- فى فصل الشتاء النهار أقصر من الليل .

....

٧- فى فصل الخريف يتساوى عدد ساعات النهار مع عدد ساعات الليل .

....

٨- تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق الى الغرب .

....

٩- نهار الصيف أطول من نهار الشتاء .

....

١٠- حدوث أطوار القمر .

....

١١- حدوث المد و الجزر .

....

١٢- تآكل شواطئ المدن الساحلية.

....

س٢١: تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ)

- عطارد - أبعد الكواكب عن الشمس .
- نبتون - يقع بين كوكبى الزهرة والمريخ .
- المشترى - أكبر الكواكب حجما .
- الأرض - مركز المجموعة الشمسية .
- الشمس - أقرب الكواكب من الشمس ،و أصغرها حجما

س٢٢: ضع علامة (√) أو علامة (×):

١- الأرض كوكب الحياة . ( )
٢- نبتون الكوكب الأزرق . ( )
٣- زحل كوكب حوله حلقات ملونة . ( )
٤- جميع النجوم متساوية الحجم . ( )
٥- القمر جسم مضئ تدور حوله الأرض . ( )
٦- حركة الشمس من الغرب إلى الشرق . ( )
٧- محور الأرض يكون مائلا . ( )
٨- الساعة الشمسية نتيجة حركة الظل . ( )
٩- حركة الشمس الظاهرية نتيجة حركة الأرض حول محورها . ( )
١٠- القمر جسم سماوى معتم . ( )
١١- ينشأ عن دوران القمر حول الأرض طور واحد . ( )
١٢- يوجد قوى تجاذب بين الأرض وكل من الشمس والقمر . ( )
١٣- ينشأ عن ظاهرة المد والجزر تيارات مائية . ( )

س٢٣: اكتب المصطلح العلمي :

١- الشمس تبدو متحركة من الشرق إلى الغرب نتيجة حركة الأرض حول محورها
(...)
٢- أول ساعة استخدمها الإنسان في التاريخ ، وتعتمد على طول الظل واتجاهه .
(...)
٣- خط وهمي يمر بمركز الأرض .
(...)
٤- جسم معتم نراه منيرا ليلا فى السماء لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه
(...)
٥- الهلال ،والتربيع ،والأحدب ،والبدر ، والمحاق .
(...)
٦- قوى توجد بين الأرض وكل من الشمس والقمر .
(...)
٧- يغطى ٧١٪ من مساحة سطح الكرة الأرضية.(............)

التقويم الأول رقم ١

س١ تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

١- عند خفض درجة حرارة بخار الماء .... (ينصهر- يتكثف - يتبخر - يتسامى)
٢- يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة .... (سم – سم٢ – سم٣ – سم٤)
٣- تحول الماء من الحالة الصلبة إلى السائلة يسمى ... (إنصهار- تكثف- تبخر- تجمد)
٤- يستخدم .... فى قياس حجم السوائل
(الشريط المدرج – الميزان – المسطرة - المخبار المدرج)
٥- يستخدم........ فى معرفة كتلة الأشياء... (الشريط المدرج – الميزان – المخبار المدرج)

س٢ اكتب ما تدل عليه كل جملة من الجمل الأتية:

١- كل شئ له حجم وله كتلة ( )
٢- مواد لها شكل ثابت وحجم ثابت ( )
٣- تغير يطرأ على شكل المادة فقط ( )
٤- غاز يستخدم فى إطفاء الحرائق ( )
٥- عنصر يصدأ إذا تعرض للهواء الرطب ( )

س٣ أكمل الجمل الأتية:

١-يعتبر احتراق الخشب تغيرا --------
٢-من أمثلة المواد السائلة --------
٣-المواد ------ تأخذ شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه
٤- ---------- هو تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
٥-الكيلو جرام يساوى -------- جرام

التقويم الأول رقم ٢

س١ : أكمل العبارات التالية

١ – توجد المادة فى ------------ حالات ٠

٢ – الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها ------------ مختلفة ٠

٣ – المواد ------------ لها حجم محدد و يتغير شكلها حسب الإناء الموضوعة فيه ٠

س٢: تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلى :

١- يقاس حجم الماد الصلبة بوحدة ------------ (سم - سم^2 - سم^3 - م) ٠

٢- يطلق على تحول الثلج إلى ماء عملية ------ (التجمد- الانصهار- التبخر- التكثف)

٣- يستخدم ------------ فى قياس حجوم السوائل

(الميزان المعتاد - الميزان الحساس - المخبار المدرج - الشريط المدرج)

س٣ : صوب ما تحته خط

١ - حرق السكر من التغيرات الفيزيائية ٠

٢ - التبريد يكون مصاحباً لعملية التبخر ٠

٣- الكيلوجرام من وحدات قياس الطول ٠

س٤: اكتب المصطلح العلمى المناسب: -

١ – مواد لها حجم ثابت و شكل ثابت ٠ (..................................)

٢ – مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ٠ (..................................)

٣ – تغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها (..................................)

س٥ : علل لما يلى :

١- يعتبر انصهار الشمع من التغيرات الفيزيائية .

....

٢- تكون قطرات من الماء على أوراق الشجر فى الصباح الباكر.

....

التقويم الأول رقم ٣

س١ : أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

١- يستخدم الشريط المدرج في قياس ------------
٢- يوجد حجم ثابت وشكل ثابت في الحالة ------------
٣- تصنع أواني الطهي من ------------
٤- توجد المادة فى ------------ حالات
٥- الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها ------------ مختلفة

س٢: اكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يلى :

١- تغير في مظهر المادة فقط وليس في تركيبها . (------------------------)
٢- وحدة بناء المادة وهو أبسط صورة توجد عليها المادة . (------------------------)
٣ - تحول المادة من الحالة الصلبة إلي الحالة السائلة . (------------------------)
٤ - مواد لها حجم ثابت و شكل ثابت ٠ (------------------------)
٥ - مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ٠ (------------------------)

س٣: - تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١- من أمثلة اللافلزات ----------- (الحديد – الكربون – النحاس - الفضة)
٢- يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة --------- (الكيلوجرام - السنتيمتر المكعب - السنتيمتر)
٣- التبريد يكون مصاحبا لعملية ----------- (الانصهار – التكثف – التبخر)
٤- يقاس حجم الماد الصلبة بوحدة --------- (سم - سم٢ - سم٣ - م)
٥- يطلق على تحول الثلج إلى ماء عملية ---- (التجمد- الإنصهار- التبخر- التكثف)

س٤ (أ) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- توجد المادة في ثلاث حالات ( )
٢- توجد جميع الفلزات في الحالة الصلبة ( )
٣- يستخدم المخبار المدرج في تحديد كتل الأجسام الغير منتظمة ( )

(ب) صوب ما تحته خط و اكتبه بين القوسين فيما يلى : -

١ – حرق السكر من التغيرات الفيزيائية ٠ (----------------------)
٢ – التبريد يكون مصاحباً لعملية التبخر (----------------------)

س٥: تم وضع حجر في إناء به كمية من الماء قدرها ٣٠ سم^{٣} فارتفع الماء في الإناء وأصبحت القراءة ٥٠ سم^{٣} . فكم يساوي حجم الحجر ؟

....

....

تدريبات عامة على الفصل الدراسى الأول

س١: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ

١. توجد المادة في ثلاث حالات ( )
٢. يعد كلا من الذهب والكبريت من الفلزات ( )
٣. للمد والجزر فوائد عديدة ( )
٤. يصل المد أقصاه في بداية الشهر الهجرى ( )
٥. يطلق على كوكب نبتون اسم الكوكب الأزرق ( )
٦. يستخدم غاز النتروجين في إطفاء الحرائق ( )
٧. يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس ( )
٨. يستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون في صناعة طفايات الحريق ( )
٩. يحتاج النبات إلى الأكسجين في عملية البناء الضوئى ( )
١٠. يستخدم كلوريد الصوديوم في الكشف عن ثانى أكسيد الكربون ( )
١١. توجد جميع الفلزات في الحالة الصلبة ( )
١٢. ينتج عن التغير الفيزيائى ماده جديدة بخواص جديدة ( )
١٣. يعتبر القمر هو السبب الرئيسى فى حدوث ظاهر المد والجزر ( )
١٤. يستخدم المخبار المدرج في تحديد كتل الأجسام الغير منتظمة ( )
١٥. يمر القمر بالعديد من الأطوار بسبب دورانه حول نفسه ( )
١٦. تجاذب الأرض والقمر يؤدى إلى حدوث المد والجزر ( )
١٧. التكاثف هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة ( )
١٨. تتحرك السحب بواسطة الرياح ( )
١٩. يستخدم غاز النتروجين فى إطفاء الحرائق ( )
٢٠. درجة انصهار الفلزات منخفضة نسبيا ( )
٢١. الأكسجين ليس له حجم ثابت وله شكل ثابت ( )
٢٢. عنصرى الكربون والكبريت يقبلا الطرق والثنى والسحب ( )
٢٣. يعد كلا من الذهب والكبريت من الفلزات ( )
٢٤. أكثر الغازات تواجد في الهواء هو غاز ثانى أكسيد الكربون ( )
٢٥. يستخدم البارومتر في تحديد سرعة الرياح ( )
٢٦. ذوبان ملح الطعام فى الماء تغير كيمائى ( )
٢٧. حرق قطعة من الخشب يعتبر تغير كيمائى ( )
٢٨. المواد الغازية لها شكل ثابت وحجم ثابت ( )
٢٩. الكربون عنصر لافلزى جيد التوصيل للكهرباء ( )
٣٠. يستخدم النتروجين في صناعة النشادر ( )
٣١. عند غلى الماء يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ( )
٣٢. الطقس هو حالة الجو فى فترة قصيرة ( )
٣٣. يطلق على كوكب نبتون الكوكب الأحمر ( )

٣٤. الفلزات عناصر قابله للطرق والسحب ( )
٣٥. الألمنيوم لافلز تصنع منه أوانى الطهى ( )
٣٦. الرياح:انتقال الهواء من مناطق الضغط المنخفض إلى مناطق الضغط المرتفع ( )
٣٧. الأكسجين حجمه يساوى خمس حجم الهواء ( )
٣٨. يقصر النهار في فصل الصيف ( )
٣٩. يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس ( )
٤٠. الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل مختلفة ( )
٤١. التكاثف هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ( )
٤٢. يستفاد من المد والجزر فى الحصول على الكهرباء ( )
٤٣. يستخدم الألمنيوم فى صناعة كابلات الكهرباء ( )
٤٤. يستخدم الترمومتر الزئبقى في قياس درجة الحرارة ( )

س٢:اكتب المصطلح العلمى لكل مما يأتى:

١) كل ما يشغل حيز من الفراغ وله حجم وكتله (..............................)
٢) الشمس والكواكب الثمانية التى تدور حولها (..............................)
٣) تغير في شكل المادة فقط وليس في تركيبها (..............................)
٤) الكربون والكبريت والأكسجين والبروم (..............................)
٥) أجسام معتمة تابعة للكواكب وتعكس ضوء الشمس الساقط عليها (..............................)
٦) الحديد والنحاس والرصاص والألمنيوم (..............................)
٧) مواد لها شكل ثابت وحجم ثابت (..............................)
٨) عناصر رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء (..............................)
٩) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية (..............................)
١٠) تغير في شكل المادة وفى تركيبها ينتج عنه مادة جديدة بخواص جديدة (..............................)
١١) فلز يصنع منه هياكل السيارات والقطارات والكبارى (..............................)
١٢) أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة توجد فى الفضاء (..............................)
١٣) حالة الجو في فترة زمنيه قصيرة (..............................)
١٤) جهاز يستخدم في قياس الضغط الجوى (..............................)
١٥) يدخل في صناعة النشادر والأسمدة النيتروجينية (..............................)
١٦) وحدة تقدير الكتلة (..............................)
١٧) غاز يمثل خمس حجم الهواء تقريبا (..............................)
١٨) غاز لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال (..............................)
١٩) فلز سائل يستخدم في صناعة الترمومترات (..............................)
٢٠) مادة تستخدم في الكشف عن ثانى أكسيد الكربون (..............................)
٢١) غاز تسبب زيادته ارتفاع درجة حرارة الجو (..............................)

٢٢) غاز يلزم في عملية الاحتراق (..................................)
٢٣) كل ما يسبح فى الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار (..................................)
٢٤) الهلال والمحاق والأحدب والتربيع (..................................)
٢٥) عملية يقوم فيها النبات بصنع غذائه باستخدام ثانى أكسيد الكربون
(..................................)
٢٦) نجم مضئ يشع ضوء وحرارة وهو اقرب النجوم لنا (..................................)
٢٧) غاز هو الأكثر تواجدا فى الهواء الجوى (..................................)
٢٨) عناصر لها بريق معدنى (..................................)

س٣:أكمل ما يأتى

١) الحيز الذى يشغله مكعب طول ضلعه ١ سم يسمى ------------
٢) من فوائد المد والجزر تنظيف ------------ وإنتاج ------------
٣) تدور الأرض حول الشمس مره كل ------------
٤) النجم هو جسم ------------ ينبعث منه ------------
٥) تستخدم دوارة الرياح فى تحديد ------------ الرياح
٦) التبخر هو تحول المادة من الحالة ------------ إلى الحالة ------------
٧) يمكن تقسيم العناصر إلى ------------ و ------------
٨) تعكر ماء الجير دليل على وجود غاز ------------
٩) اكبر كواكب المجموعة الشمسية هو ------------ وأصغرها هو ------------
١٠) يمثل الماء حوالى ------------ ٪ من مساحة سطح الأرض
١١) تصنع أوانى الطهى من ------------ بينما تصنع الكبارى من ------------
١٢) ينتج عن دوران الأرض حول نفسها ------------
١٣) يسمى كوكب أورانوس باسم الكوكب------------
١٤) انخفاض درجة حرارة السائل يحوله من الحالة ------------ إلى الحالة ------------
١٥) ذوبان السكر فى الماء يعتبر تغيرا ------------
١٦) النحاس من ------------ بينما الكبريت من ------------
١٧) القمر جسم ------------ يعكس ضوء ------------ الساقط عليه
١٨) الكيلو جرام وحدة قياس ------------ بينما السنتيمتر وحدة لقياس ------------
١٩) تشغل ------------ حيزا من الفراغ ولها ------------ و ------------
٢٠) يدخل غاز ------------ في صناعة الأسمدة
٢١) يعتبر ذوبان الجليد تغيرا ------------
٢٢) تتميز الفلزات بان لها ------------ معدنى
٢٣) يستخدم النبات غاز ------------ فى صنع غذائه
٢٤) لتقدير حجم زلطة غير منتظمة الشكل يستخدم ------------
٢٥) الكوكب الوحيد الذى تتوفر عليه ظروف الحياة هو ------------
٢٦) من أمثلة التغيرات الكيمائية ------------

٢٧) **الفضة من العناصر ------------ بينما الكبريت من العناصر ------------**
٢٨) **السبب الرئيسى لحدوث ظاهرة المد والجزر هو ------------**
٢٩) **يعتبر تخمر المواد السكرية تغيرا ------------**
٣٠) **الكيلوجرام وحدة لقياس ------------ بينما اللتر وحدة لقياس ------------**
٣١) **تجاذب الأرض والقمر يؤدى إلى حدوث ------------**
٣٢) **اللافلزات رديئة التوصيل للكهرباء ماعدا ------------**
٣٣) **تعتبر الشمس ------------ بينما الأرض ------------**

<u>س٤: علل لما يأتى :</u>

١. **حدوث المد والجزر ....**
٢. **للنتروجين أهمية كبيرة..**
٣. **تعاقب الليل والنهار ....**
٤. **حدوث أطوار القمر..**
٥. **يعتبر الهواء مادة ....**
٦. **للأكسجين أهمية كبيرة..**
٧. **الشمس نجم والأرض كوكب ....**
٨. **ثانى أكسيد الكربون هام للنبات..**
٩. **استخدام الحديد في صناعة هياكل السيارات..**
١٠. **يستخدم الكربون في صناعة أقطاب الأعمدة الجافة**

....

١١. **ضرورة الاستماع إلى نشرات الطقس**

....

١٢. **تعكر ماء الجير إذا ترك معرضا للهواء.**

....

١٣. **ذوبان ملح الطعام في الماء تغير فيزيائى.**

....

١٤. **تكون قطرات من الماء على السطح الخارجى لكأس به ماء مثلج**

....

١٥. **صدا الحديد تغير كيمائى**

....

١٦. **الأكسجين يأخذ شكل وحجم الإناء الذي يوضع فيه**

....

١٧. **يبدو القمر منير رغم انه جسم معتم**

....

١٨. **ضرورة عدم التخلص من القمامة بحرقها**

....